

Rec'd PCT/PTO 15 OCT 2004

PCT/ES 03 / 005 02



MINISTERIO  
DE CIENCIA  
Y TECNOLOGIA

10/511305

Oficina Española de Patentes y Marcas	
REC'D 14 NOV 2003	
WIPO	PCT

## CERTIFICADO OFICIAL

Por la presente certifico que los documentos adjuntos son copia exacta de la solicitud de PATENTE de INVENCION número 200202289, que tiene fecha de presentación en este Organismo el 8 de Octubre de 2002.

Madrid, 27 de octubre de 2003

El Director del Departamento de Patentes  
e Información Tecnológica.

P.D.

CARMEN LENCE REIJA

**PRIORITY  
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

BEST AVAILABLE COPY



MINISTERIO  
DE CIENCIA  
Y TECNOLOGÍA



Oficina Española  
de Patentes y Marcas

# INSTANCIA DE SOLICITUD

NÚMERO DE SOLICITUD

220 020 2289

FECHA Y HORA DE PRESENTACIÓN EN L.O.E.P.M.

'02 OCT -8 -9 :50

FECHA Y HORA PRESENTACIÓN EN LUGAR DISTINTO O.E.P.M.

(1) MODALIDAD:

☒ PATENTE DE INVENCION ☐ MODELO DE UTILIDAD

(2) TIPO DE SOLICITUD:

- ☐ ADICIÓN A LA PATENTE  
☐ SOLICITUD DIVISIONAL  
☐ CAMBIO DE MODALIDAD  
☐ TRANSFORMACIÓN SOLICITUD PATENTE EUROPEA  
☐ PCT: ENTRADA FASE NACIONAL

(3) EXP. PRINCIPAL O DE ORIGEN:

MODALIDAD .....

N.º SOLICITUD .....

FECHA SOLICITUD .....

(4) LUGAR DE PRESENTACIÓN:

CÓDIGO

MADRID

28

(5) SOLICITANTES: APELLIDOS O DENOMINACIÓN SOCIAL

NOMBRE

NACIONALIDAD

CÓDIGO PAÍS

DNI/CIF

CNAE

PYME

AZURMENDI BERASATEGUI, SANTIAGO  
MARTINEZ DE MARIGORTA, JUAN CARLOS

ESPAÑOLA  
ESPAÑOLA

ES  
ES

15336017  
16222801

(6) DATOS DEL PRIMER SOLICITANTE:

DOMICILIO: Polígono Galarza, 48

LOCALIDAD: MARKINA-ETXEBARRIA

PROVINCIA: Bizkaia

PAÍS RESIDENCIA: ESPAÑA

NACIONALIDAD: ESPAÑOLA

TELÉFONO

FAX

CORREO ELECTRÓNICO

CÓDIGO POSTAL

CÓDIGO PAÍS

CÓDIGO PAÍS

48 202 7

ES  
ES

(7) INVENTORES:

APELLIDOS

NOMBRE

NACIONALIDAD

CÓDIGO PAÍS

AZURMENDI BERASATEGUI  
MARTINEZ DE MARIGORTA

SANTIAGO  
JUAN CARLOS

ESPAÑOLA  
ESPAÑOLA

ES  
ES

(8) ☒ EL SOLICITANTE ES EL INVENTOR

☐ EL SOLICITANTE NO ES EL INVENTOR O ÚNICO INVENTOR

(9) MODO DE OBTENCIÓN DEL DERECHO:

☐ INVENC. LABORAL

☐ CONTRATO

☐ SUCESIÓN

(10) TÍTULO DE LA INVENCION:

LLAVE Y CERRADURA ELECTRONICA Y PROCEDIMIENTO DE FUNCIONAMIENTO DEL CONJUNTO

(11) EFECTUADO DEPÓSITO DE MATERIA BIOLÓGICA:

☐ SI ☐ NO

(12) EXPOSICIONES OFICIALES: LUGAR

FECHA

(13) DECLARACIONES DE PRIORIDAD:

PAÍS DE ORIGEN

CÓDIGO PAÍS

NÚMERO

FECHA

(14) EL SOLICITANTE SE ACOGE AL APLAZAMIENTO DE PAGO DE TASAS PREVISTO EN EL ART. 162. LEY 11/86 DE PATENTES ☐

(15) AGENTE/REPRESENTANTE: NOMBRE Y DIRECCIÓN POSTAL COMPLETA. (SI AGENTE P.I., NOMBRE Y CÓDIGO) (RELLÉNESE, ÚNICAMENTE POR PROFESIONALES)

Esteban Perez-Serrano, M. Isabel (07013)  
Explanada 8, 28040 Madrid

(16) RELACIÓN DE DOCUMENTOS QUE SE ACOMPAÑAN:

- ☒ DESCRIPCIÓN N.º DE PÁGINAS: 6  
☒ N.º DE REIVINDICACIONES: 2  
☒ DIBUJOS. N.º DE PÁGINAS: 1  
☐ LISTA DE SECUENCIAS N.º DE PÁGINAS: .....  
☒ RESUMEN  
☐ DOCUMENTO DE PRIORIDAD  
☐ TRADUCCIÓN DEL DOCUMENTO DE PRIORIDAD  
☐ DOCUMENTO DE REPRESENTACIÓN  
☐ JUSTIFICANTE DEL PAGO DE TASA DE SOLICITUD  
☐ HOJA DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA  
☐ PRUEBAS DE LOS DIBUJOS  
☐ CUESTIONARIO DE PROSPECCIÓN  
☐ OTROS: .....

FIRMA DEL SOLICITANTE O REPRESENTANTE

(VER COMUNICACIÓN AL DORSO)

FIRMA DEL FUNCIONARIO

NOTIFICACIÓN SOBRE LA TASA DE CONCESIÓN:

Se le notifica que esta solicitud se considerará retirada si no procede al pago de la tasa de concesión; para el pago de esta tasa dispone de tres meses a contar desde la publicación del anuncio de la concesión en el BOPI, más los diez días que establece el art. 81 del R.D. 2245/1986.

NO CUMPLIMENTAR LOS RECUADROS ENMARCADOS EN ROJO

MOD. 3101 - 1 - EJEMPLAR PARA EL EXPEDIENTE

ILMO. SR. DIRECTOR DE LA OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS  
informacion@oepm.es  
www.oepm.es

C/ PANAMÁ, 1 - 28071 MADRID

BEST AVAILABLE COPY



MINISTERIO  
DE CIENCIA  
Y TECNOLOGÍA



Oficina Española  
de Patentes y Marcas

NÚMERO DE SOLICITUD

P20 020 2 289

FECHA DE PRESENTACIÓN

8 OCT. 2002

## RESUMEN Y GRÁFICO

RESUMEN (Máx. 150 palabras)

### LLAVE Y CERRADURA ELECTRÓNICA Y PROCEDIMIENTO DE FUNCIONAMIENTO DEL CONJUNTO

Llave y cerradura electrónica, que presentan como característica el contar con una serie de elementos electrónicos dispuestos dentro de un encapsulado, contando la llave con unos medios de almacenamiento del código de apertura, así como un diodo LED de emisión del código, el cual es recibido por otro diodo receptor dispuesto sobre la cerradura, siendo almacenado y comparado recibido con el código grabado sobre la cerradura, actuando sobre los medios electromecánicos de apertura. Tanto la llave como la cerradura cuentan con unos contactos de conexión la exterior a través de los cuales grabar los códigos de apertura.

GRÁFICO

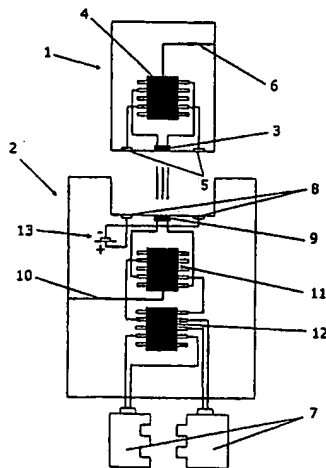


FIG. 1

NO CUMPLIMENTAR LOS RECUADROS ENMARCADOS EN ROJO

(VER INFORMACIÓN AL DORSO)

BEST AVAILABLE COPY



MINISTERIO  
DE CIENCIA  
Y TECNOLOGÍA



Oficina Española  
de Patentes y Marcas

(12)

## SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION

(21)

NÚMERO DE SOLICITUD

P20 020 2 289

(31) NÚMERO

DATOS DE PRIORIDAD

(32) FECHA

(33) PAÍS

(22)

FECHA DE PRESENTACIÓN

8 OCT. 2002

(62)

PATENTE DE LA QUE ES  
DIVISIONARIA

(71) SOLICITANTE (S)

AZURMENDI BERASATEGUI, SANTIAGO  
MARTINEZ DE HARIGORTA, JUAN CARLOS

DOMICILIO Poligono Galarza, 48 48227  
MARKINA-ETXEBARRIA (Bizkaia)

NACIONALIDAD ESPAÑOLA

(72) INVENTOR (ES)

SANTIAGO AZURMENDI BERASATEGUI

JUAN CARLOS MARTINEZ DE HARIGORTA

(51) Int. Cl.

GRÁFICO (SÓLO PARA INTERPRETAR RESUMEN)

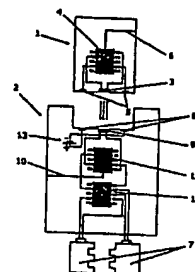


FIG. 1

(54) TÍTULO DE LA INVENCION

LLAVE Y CERRADURA ELECTRONICA Y PROCEDIMIENTO DE  
FUNCIONAMIENTO DEL CONJUNTO

(57) RESUMEN

### LLAVE Y CERRADURA ELECTRÓNICA Y PROCEDIMIENTO DE FUNCIONAMIENTO DEL CONJUNTO

Llave y cerradura electrónica, que presentan como característica el contar con una serie de elementos electrónicos dispuestos dentro de un encapsulado, contando la llave con unos medios de almacenamiento del código de apertura, así como un diodo LED de emisión del código, el cual es recibido por otro diodo receptor dispuesto sobre la cerradura, siendo almacenado y comparado recibido con el código grabado sobre la cerradura, actuando sobre los medios electromecánicos de apertura. Tanto la llave como la cerradura cuentan con unos contactos de conexión la exterior a través de los cuales grabar los códigos de apertura.

LLAVE Y CERRADURA ELECTRÓNICA Y PROCEDIMIENTO DE  
FUNCIONAMIENTO DEL CONJUNTO

DESCRIPCIÓN

5

OBJETO DE LA INVENCION

El objeto de la presente invención es una llave y  
cerradura electrónica y procedimiento de funcionamiento  
10 del conjunto, es decir, hace referencia a un sistema de  
apertura de puertas o similares basado en cerradura y  
llave, donde ambos elementos son controlados  
electrónicamente, contando con unos medios mecánicos los  
cuales son gobernados por la electrónica de la cerradura y  
15 de la llave.

Caracteriza a la presente invención su especial  
configuración y diseño consiguiendo un sistema de cierre  
donde las claves de los conjuntos de cierre pueden ser  
20 cambiadas con facilidad, el conjunto presenta una vida útil  
mayor, los códigos son indescifrables y el número de  
códigos a utilizar es ilimitado.

Es igualmente objeto de la invención, el procedimiento  
25 mediante el cual se lleva a cabo el accionamiento de los  
elementos que componen el sistema de cierre y que permiten  
el accionamiento de los medios mecánicos.

Por lo tanto la presente invención se circunscribe  
30 dentro del ámbito de los sistemas de cierre basados en  
cerradura y llave donde ambos elementos están actuados  
electrónicamente.

35 ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Hasta el momento los sistemas de apertura, diferentes de los puramente mecánicos, están basados en tarjetas con banda magnética o bien en tarjetas perforadas. Estos sistemas presentan varios inconvenientes, como por ejemplo la dificultad de los cambios de las claves, ya que no es inmediato, siendo necesario una reprogramación. Por otro lado, las tarjetas con banda magnética y perforadas, se encuentran sometidas a un continuo deterioro, siendo fácilmente rompibles.

También, otro inconveniente que presentan dichos sistemas, es que cuentan con códigos los cuales pueden ser descifrables o copiables, así como no permitir nada más que un número reducido de códigos.

Por lo tanto la presente invención pretende superar los anteriores inconvenientes, desarrollando un sistema de apertura y cierre que basado en el empleo de una llave y una cerradura que actúa sobre unos medios mecánicos, sean actuados por medios electrónicos, estando tanto la llave como la cerradura dentro de un encapsulado plástico que les protege frente a futuros deterioros. Además gracias a que están gobernados y actuados por medios electrónicos, es posible realizar un cambio de códigos fácilmente, así como ofrece la posibilidad de contar con un ilimitado número de códigos.

#### DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

La presente invención de llave y cerradura electrónica y procedimiento de funcionamiento, consiste básicamente en una llave y una cerradura, donde ambos elementos son gobernados electrónicamente. Por otro lado, cuenta con unos medios mecánicos encargados del cierre físico y que están gobernados por la electrónica de la llave y de la

cerradura.

La llave consiste en un conjunto encapsulado plástico, que en su interior cuenta con un diodo emisor de una determinada secuencia de 1 y 0, a una determinada frecuencia, cuenta también con un chip o medio de almacenamiento del código de apertura, siendo dichos medios reprogramables, contando para ello con unos medios de conexión con el exterior que facilitan la reprogramación de los códigos. Finalmente, la llave también cuenta con unos contactos metálicos, los cuales al entrar en contacto con los contactos dispuestos sobre la cerradura, desencadenan la emisión, recepción y comparación del código de apertura.

Dichos contactos metálicos también sirven como medios a través de los cuales alimentar los circuitos de la llave. Con objeto de evitar una posible copia del código de la llave, al suministrar en dichos contactos la tensión adecuadas, se puede proveer a la llave con otros contactos incrementado la dificultad para provocar la emisión del código de la llave.

Por otro lado, la cerradura, consta de dos partes, una parte puramente mecánica, encargada de la apertura y cierre físico del conjunto a abrir o cerrar y otra parte electrónica, encargada de la recepción del código emitido por la llave y de la comparación.

La parte electrónica cuenta con un diodo receptor de característica análogas a las del diodo emisor, este diodo recibe el código de apertura cuando los contactos de la cerradura y de la llave entran en contacto. Una vez recibido el código este es almacenado, en los medios a tal fin dispuestos en la cerradura, posteriormente se procede a la comparativa con el código grabado sobre la cerradura,

actuando sobre el circuito de control de apertura que acciona los medios mecánicos.

5 Con el objeto de poder reprogramar los códigos almacenados en la cerradura, ésta cuenta con un bus de conexiones al exterior, permitiendo reprogramar la cerradura, bien a distancia o colocándola sobre un equipo de reprogramación conectado a un ordenador.

10 Tanto la llave como la cerradura, deben disponer de alimentación, la cual es suministrada, bien desde el exterior mediante un bus de alimentación, o bien desde el propio interior de la cerradura, y a través de los contactos de la cerradura y llave es como se transmite la  
15 energía necesaria a la llave.

Con objeto de que el código emitido por la llave sea leíble por la cerradura, ambas partes deben quedar sincronizadas de forma que por medio de un oscilador tengan  
20 la misma frecuencia de trabajo, así cuando la llave entre en la cerradura y se desencadene la emisión del código por medio de un diodo emisor, la cerradura, esté lista para la recepción de dicho código.

25

#### DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Para complementar la descripción que seguidamente se va a realizar y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de  
30 sus características, se acompaña a la presente memoria descriptiva, de un juego de planos en cuyas figuras, de forma ilustrativa y no limitativa, se representan los detalles más significativos de la invención.

35 Figura 1. Muestra la configuración de los elementos



constitutivos de la llave y cerradura electrónica objeto de la invención.

5 REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

A la vista de las mencionadas figuras se describe a continuación un modo de realización preferente de la invención así como la explicación de los dibujos.

10

En la figura 1, observamos que el objeto de la invención está formado por una llave (1) y un cerradura (2), ambos gobernados electrónicamente, donde la llave (1), presenta en su interior un diodo LED (2) emisor del código de apertura, estando grabado dicho código en un dispositivo de almacenamiento (4), contando además con una serie de contactos eléctricos (5) que sirven para recibir la alimentación de la cerradura (2), así como recibir la señal mediante la cual desencadenar la emisión del código.

20

Dicho código consiste en una secuencia binaria, que se emite a una frecuencia determinada, que debe ser coincidente con la frecuencia de trabajo de la cerradura (2).

25

Con objeto de poder llevar a cabo la reprogramación de la llave, ésta cuenta con un conector de acceso (6) desde el exterior desde el que suministrar el código que se desea dejar grabado en la llave.

30

La cerradura, observamos que consta de una parte o conjunto electrónico y de un conjunto o medios (7) de apertura y cierre. En el interior encapsulado de la cerradura (2), nos encontramos por otro lado, con un diodo receptor (9), de características semejantes a las del diodo LED (3) emisor, así como con unos contactos eléctricos (8) dispuestos de

35

forma enfrentada a los contactos (5) de la llave (1).

5 Igualmente dicha cerradura (2), cuenta con un dispositivo de almacenamiento de códigos (11), así como unos medios comparadores de código (12), donde es posible grabar varios códigos de apertura, uno para la llave asignada, y otro para la llave maestra.

10 Con objeto de poder proceder a la grabación de los códigos sobre los medios comparadores de código (12), la cerradura (2) cuenta con un conector de conexión al exterior (10). La grabación de los códigos se puede realizar mediante un dispositivo de grabación conectado a un ordenador personal o bien a distancia, empleando dicho  
15 conector de conexión (10).

No se considera necesario hacer más extensa esta descripción para que cualquier experto en la materia comprenda el alcance de la invención y las ventajas que de  
20 la misma se derivan.

Los materiales, forma, tamaño y disposición de los elementos serán susceptibles de variación siempre y cuando no alteren la esencialidad del invento.  
25

Los términos en que se ha descrito esta memoria deberán ser tomados siempre en sentido amplio y no limitativo.  
30

35

REIVINDICACIONES

- 5 1.- llave y cerradura electrónica de entre los utilizados para la apertura de sistemas de cierre, caracterizados porque ambos tanto la llave (1) como la cerradura (2) están gobernados electrónicamente, actuando sobre unos medios electromecánicos de apertura (7), estando tanto la llave (1) como la cerradura (2) dentro de un encapsulado plástico
- 10 y contando la llave con unos medios de almacenamiento de código y de emisión, mientras que la cerradura cuenta con unos medios de almacenamiento del código leído y medios comparadores de los códigos.
- 15 2.- Llave y cerradura electrónica según la reivindicación 1, caracterizados porque la llave cuenta con un diodo LED (3) emisor del código grabado sobre los medios de grabación (4), contando con unos contactos metálicos (5), a través de los que recibe la alimentación eléctrica y la señal que
- 20 desencadena la emisión del código grabado en los medios de grabación (5), por otro lado cuenta con un conector (6) de conexión hacia el exterior a través del cual se procede a grabar los códigos.
- 25 3.- Llave y cerradura electrónica según la reivindicación 1, caracterizados porque la cerradura (2), cuenta con un diodo receptor (9), para la recepción del código de apertura, cuenta además con unos medios de almacenamiento (11) del código leído y de unos medios comparadores (12)
- 30 donde residen los códigos grabados y se procede a la comparación con los códigos leídos. Además cuenta con conector de conexión al exterior (10), a través del cual se procede a grabar los códigos de la cerradura, también cuenta con unos contactos (8) dispuestos de forma
- 35 enfrentada a los contactos (5) de la llave (1) y a través

de los cuales se suministra la energía eléctrica procedente de una batería (13).

5 4.- Llave y cerradura electrónica según la reivindicación 1, caracterizados porque los códigos grabados sobre los medios comparadores (12) pueden ser varios uno correspondiente al propio código de apertura y otro correspondiente al código de la llave maestra.

10 5.- Llave y cerradura electrónica según la reivindicación 1, caracterizados porque la grabación de los códigos de la cerradura (2) se puede realizar mediante un equipo de grabación conectado a un ordenador personal, o bien a distancia a través del conector de conexión al exterior.

15 6.- Llave y cerradura electrónica según la reivindicación 1, caracterizados porque los diodos emisor (3) y receptor (8) pueden ser diodos láser.

20 7.- Procedimiento de funcionamiento de la llave y cerradura anteriormente descrita, caracterizado porque para el proceso de apertura, en primer lugar se introduce la llave (1) en la cerradura (2), entrando en contacto los contactos (5) y (8), desencadenando la emisión del código de apertura grabado en la llave, basado en una secuencia binaria a una  
25 determinada frecuencia coincidente con la frecuencia de la cerradura (2), posteriormente la señal emitida por el diodo LED (3), es recogida por el diodo receptor (9), almacenada en unos medios de almacenamiento (11) y comparada en unos  
30 medios comparadores (12), para proceder a actuar sobre los medios electromecánicos de apertura y cierre.

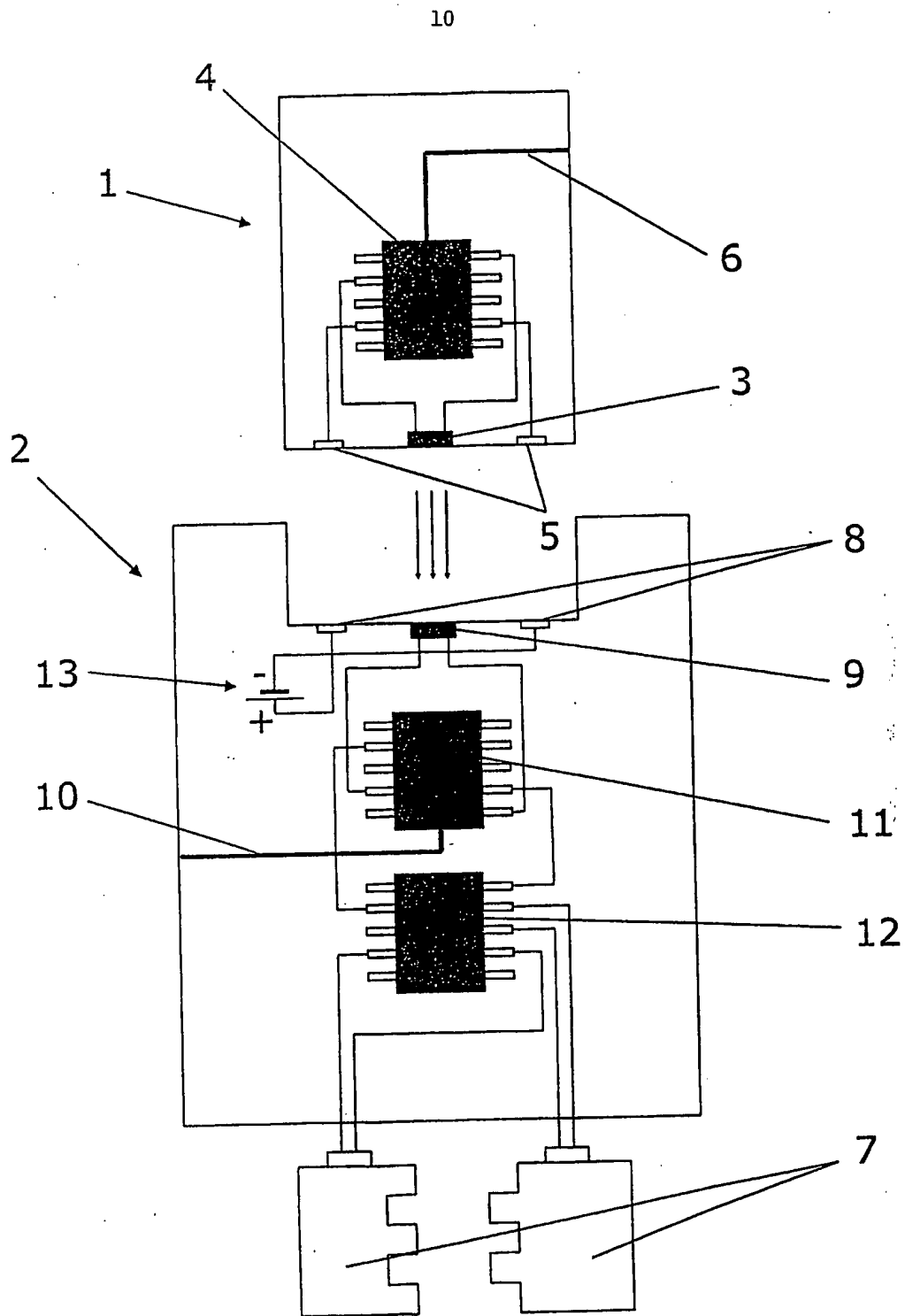


FIG. 1

BEST AVAILABLE COPY